MUDANÇAS, IMPACTO E REVOLUÇÕES TECNOLÓGICAS:

Estudo exploratório sobre o impacto social da micromobilidade e da carteira digital (*Pay*) na região do Capão Redondo

SÃO PAULO, FEVEREIRO DE 2020

EQUIPES ENVOLVIDAS

GROW MOBILITY

Luiz Marcelo T. Alves
Renata Greco
Johnny William Cruz Borges
Denis Lacerda
Juliana do Carmo
Gabriel Gebrael
Vanessa Soki
André Kwak

ANÁLISE ECONÔMICA CONSULTORIA

André da Silva Prado
André Galhardo Fernandes
Franklin de Oliveira Lacerda

AKADEMY CONSULTORIA

Celso Ribeiro Campos

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO

As Revoluções Tecnológicas, que ocorrem em ciclos de 50 a 60 anos, trazem consigo um conjunto de características e possibilidades para moldar a realidade e o futuro na direção que a sociedade deseja. A 5ª Revolução Tecnológica colocou em evidência desafios e oportunidades para um crescimento inteligente e sustentável (*Smart Green Growth*). Moldar a realidade nessa direção exige um Estado ativo, que abra espaço para a inovação, e um novo *lifestyle*.

O *lifestyle* da 5RT não vai se difundir por medo ou culpa, mas por desejo e aspiração. E, nesse sentido, empresas que viabilizam e difundem esse estilo de vida como economicamente viável conduzem essa difusão. As evidências apontam, portanto, para um novo conjunto de empresas que puxaram para si tal responsabilidade, como é o caso das empresas ligadas a chamada "micromobilidade", na qual a Grow Mobility se enquadra.

A ideia do presente estudo surgiu a partir da percepção de que há poucos dados e pesquisas acerca da micromobilidade e seus impactos - apesar de sua patente importância e presença na mídia das grandes cidades. Do primeiro contato entre as partes, o interesse mútuo por estes estudos ficou evidente, ao qual se acrescentou a necessidade de compreender não somente o impacto no sentido estritamente econômico, mas também o impacto social da micromobilidade.

Para a consecução da análise, os envolvidos optaram por uma metodologia que garantisse solidez, mas considerando agilidade e velocidade. Tendo em vista o recorte no distrito do Capão Redondo - cuja atuação da Grow Mobility era recente - , e a experiência dos analistas com negócios de impacto social, fizemos a opção pela construção de uma Teoria da Mudança.

Combinado à Teoria da Mudança, fizemos uso de dados públicos e levantamentos com a base de usuários para estimar o impacto da micromobilidade. Dentre os principais resultados, pudemos reconhecer a redução no tempo de deslocamento no trajeto casa-trabalho-casa, aproveitamento do tempo adicional com lazer e família, aumento da qualidade de vida e educação financeira (graças a carteira digital).

O relatório que se segue, portanto, é resultado de uma frutífera colaboração entre a **Grow Mobility**, a **Análise Econômica Consultoria** e a **Akademy Consultoria**.

METODOLOGIA

Teoria da Mudança

A **Teoria da Mudança (TDM)** foi a metodologia adotada para a consecução do presente estudo. Apesar de pouco difundida no país, a metodologia é bastante utilizada no exterior, especialmente em projetos filantrópicos, sem fins lucrativos e até no setor público.

A criação de uma **TDM** funciona como a escrita de um roteiro que identifica os passos pelos quais passaremos para atingir a meta estabelecida, o objetivo de longo prazo, qual seja, o impacto esperado sobre o público-alvo afetado pelo problema que estamos resolvendo - ou os problemas.

Esse processo auxilia na identificação de **como** o trabalho executado está contribuindo para alcançar o impacto esperado e **qual a dimensão** deste impacto. Complementarmente, a construção da **TDM** dá suporte para definir caminhos alternativos para causar o impacto esperado.

A ferramenta não apenas ajuda a articular e conectar o trabalho ao objetivo maior, mas também permite que consigamos identificar quais os riscos potenciais no plano, compartilhando as suposições ou pressupostos de cada etapa.

Em grandes organizações, onde comumente há vários projetos em execução simultaneamente, a **TDM** ajuda a mapear esses projetos diferentes e, em seguida, considerar como eles se conectam e se relacionam uns aos outros. Essa ferramenta também pode ajudar no alinhamento e papel de cada membro da equipe ao objetivo de longo prazo.

Para tanto, utilizamos como base o modelo a seguir:

Quero esclarecer minhas prioridades definindo meus objetivos e o caminho para alcançá-los.						TEORIA DA MUDANÇA
Qual o problema você está tentando resolver?	Quem é o seu público-alvo?	Qual o ponto de entrada para alcançar o seu público?	Quais os passos necessários para trazer mudança?	Efeitos mensuráveis do seu trabalho	Quais os benefícios mais amplos do seu trabalho?	Qual mudança de longo prazo você vê como meta?
				Efeitos mensuráveis do seu trabalho	Quais os benefícios mais amplos do seu trabalho?	
				Efeitos mensuráveis do seu trabalho	Quais os benefícios mais amplos do seu trabalho?	
Pressupostos	Pressupostos	Pressupostos	Pressupostos	Pressupostos	Pressupostos	Stakeholders

1. As duas primeiras colunas representam a situação atual (o chamado "contrafactual") - os problemas que queremos resolver e as pessoas afetadas pelo problema:
   - 1.1. *"Qual o problema você está tentando resolver?"*
   - 1.2. *"Quem é o seu público-alvo?"*
2. As duas colunas seguintes são os insumos para execução e atingimento dos objetivos do projeto, trazem uma visão mais prática para delinear o caminho que será traçado - por onde começar e quais os passos para atingir o objetivo:
   - 2.1. "*Qual o ponto de entrada para alcançar seu público-alvo?"*
   - 2.2. *"Quais os passos necessários para trazer mudança?"*
3. Os dois grupos de campos seguintes representam os resultados intermediários e mensuráveis dentro da cadeia causal de eventos que nos darão a dimensão do atingimento dos objetivos do projeto - são as pré-condições para alcançar o objetivo:
   - 3.1. *"Efeitos mensuráveis do seu trabalho";*
   - 3.2. *"Quais os benefícios mais amplos do seu trabalho?"*
4. Por fim, a última coluna - o ponto de partida da TDM - apresenta os objetivos do projeto, onde queremos chegar no longo prazo com as ações que serão executadas.

Ao preencher cada um dos campos do modelo, é essencial também refletir sobre as principais premissas e pressupostos que sustentam cada etapa do trabalho. Isso nos ajuda a identificar possíveis riscos para o projeto ou elementos que nos

permitem reavaliar as ações e, assim como os resultados intermediários, nos permitem validar se a mudança está sendo atingida e como está sendo atingida.

Cabe destacar que, assim como diversas metodologias contemporâneas presentes nas empresas que são fruto da atual revolução tecnológica, a TDM é flexível, adaptável para ajustes de rota, privilegia a cocriação com os diversos *stakeholders* e proporciona agilidade na identificação e coleta de dados.

Isso posto, dadas as características da atividade em que a Grow Mobility atua, a TDM foi uma escolha natural para explorar os impactos iniciais de sua atuação na sociedade.

Descrição do processo de construção da Teoria da Mudança da Grow

A equipe da Análise Econômica Consultoria conduziu, no dia 27 de setembro de 2019, uma facilitação com os times de Mobilidade e do Pay, além de pessoas de outras áreas da Grow Mobility envolvidas com esses produtos voltados ao Capão Redondo, para construir as hipóteses de mudança.

O trabalho começou, na realidade, com uma provocação prévia aos envolvidos a partir da seguinte pergunta enviada em 11 de setembro de 2019: partindo da realidade do Capão Redondo, qual o problema que a Grow está tentando resolver?

Com os insumos gerados desta reflexão, tivemos dois encontros: o primeiro das 9h às 12h30 com os envolvidos no Pay e o segundo das 14h às 17h30 com os envolvidos com a Micromobilidade.

Em cada encontro, a dinâmica foi similar. Após uma breve apresentação da Análise Econômica Consultoria e do escopo do estudo, explicamos a Teoria da Mudança, nosso objetivo naquele dia e passamos a um conjunto de atividades ao longo do dia para elencar os pontos a seguir:

- Definir o problema;
- Construir um objetivo de longo prazo;
- Validar qual o público-alvo;
- Mapear quais as ações executadas e seus respectivos objetivos;
- Elencar indicadores para acompanhamento.

Com isso, no final de cada encontro, uma Teoria da Mudança foi construída e desdobrada em hipóteses de mudança validadas com os times.

Levantamento Estatístico

Bicicletas

A metodologia empregada para a obtenção dos dados segue a técnica de coleta via digital, com os usuários do sistema Grow (Yellow e Grin) sendo convidados a responder um formulário estruturado de questões que serve como instrumento de investigação.

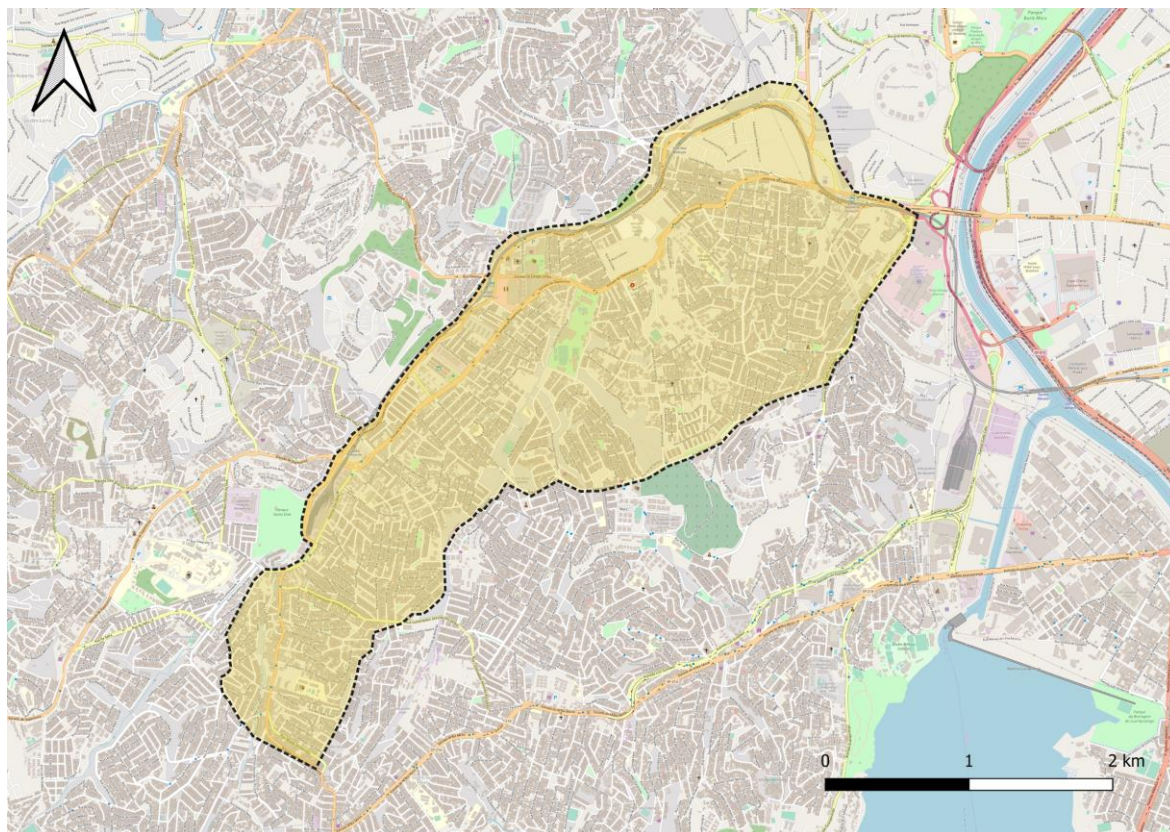
As questões inseridas na pesquisa foram orientadas pela Análise Econômica Consultoria e a coleta foi verificada e validada pela consultoria Akademy.

Plano Amostral

Como se trata de uma pesquisa exploratória da população que utiliza o sistema Grow, não foi utilizado um plano amostral estratificado pré-definido. A amostragem é probabilística e feita em um único nível, no qual os usuários dos sistemas recebem o convite para participar da pesquisa no celular, por meio do aplicativo, sem pré-seleção alguma.

Com a finalidade de explorar de forma fiel a população-alvo, a aleatorização foi feita no disparo dos convites, o que foi executado de forma eletrônica/digital durante o período de coleta. Não foi adotada nenhuma variável de controle para os disparos, que abrangeram todos os usuários dentro do período estabelecido para a coleta, caracterizando, portanto, uma amostragem aleatória simples.

Local e data

A coleta foi realizada entre os dias 25 de novembro e 03 de dezembro de 2019. A área de abrangência da coleta foi o bairro do Capão Redondo e Jardim São Luís, situado na Zona Sul da cidade de São Paulo.

Nível de confiança e erro amostral

O nível de confiança adotado na pesquisa é o usual, ou seja, 95%. Esse nível corresponde ao valor de 1,96 para a variável transformada z da curva normal padrão.

Considerando a amostragem feita em uma população finita de tamanho N_p = 1.500, o erro amostral é dado por:

$$\pm z_c \times \sqrt{\frac{p \times q}{N}} \times \sqrt{\frac{N_p - N}{N_p - 1}}$$

A margem de erro máxima é obtida fazendo-se p = 0,5 e q = 1 – p = 1 – 0,5 = 0,5.

O tamanho da amostra obtida foi de N = 310.

Com isso, vemos que o erro amostral foi de:

$$\pm 1{,}96 \times \sqrt{\frac{0{,}5 \times 0{,}5}{310}} \times \sqrt{\frac{1.500 - 310}{1.500 - 1}} = \pm \frac{1{,}96 \times 0{,}5 \times 0{,}891}{\sqrt{310}} = \pm 0{,}0496$$

Dessa forma, conforme demonstrado, a margem de erro máxima para as respostas é de aproximadamente 5 pontos percentuais para mais ou para menos.

Pay

Plano Amostral

Como se trata de uma pesquisa exploratória da população que utiliza a carteira digital, não foi utilizado um plano amostral estratificado pré-definido. A amostragem é probabilística e feita em um único nível, no qual os usuários dos sistemas recebem o convite para participar da pesquisa no celular, por meio do aplicativo, sem pré-seleção alguma.

Com a finalidade de explorar de forma fiel a população-alvo, a aleatorização foi feita no disparo dos convites, o que foi executado de forma eletrônica/digital durante o período de coleta. Não foi adotada nenhuma variável de controle para os disparos, que abrangeram todos os usuários dentro do período estabelecido para a coleta, caracterizando, portanto, uma amostragem aleatória simples.

Local e data

A coleta foi realizada entre os dias 25 de novembro e 04 de dezembro de 2019.

A área de abrangência da coleta foi o bairro do Capão Redondo e Jardim São Luís, situados na Zona Sul da cidade de São Paulo, conforme já indicado na seção anterior do presente relatório.

Nível de confiança e erro amostral

O nível de confiança adotado na pesquisa é o usual, ou seja, 95%. Esse nível corresponde ao valor de 1,96 para a variável transformada z da curva normal padrão.

Considerando a amostragem feita em uma população finita de tamanho N_p = 1.500, o erro amostral é dado por:

$$\pm z_c \times \sqrt{\frac{p \times q}{N}} \times \sqrt{\frac{N_p - N}{N_p - 1}}$$

A margem de erro máxima é obtida fazendo-se $p = 0{,}5$ e $q = 1 - p = 1 - 0{,}5 = 0{,}5$.

O tamanho da amostra obtida foi de $N = 293$.

Com isso, vemos que o erro amostral foi de:

$$\pm 1{,}96 \times \sqrt{\frac{0{,}5 \times 0{,}5}{293}} \times \sqrt{\frac{1.500 - 293}{1.500 - 1}} = \pm \frac{1{,}96 \times 0{,}5 \times 34{,}742}{662{,}727} = \pm 0{,}0514$$

Dessa forma, conforme demonstrado, a margem de erro máxima para as respostas é de aproximadamente 5 pontos percentuais para mais ou para menos.

Parceiros

Na abordagem com os parceiros, não buscamos um objetivo de validação estatística quantitativa, mas sim uma avaliação qualitativa do serviço justamente do ponto de vista dos parceiros.

Para tanto, organizamos uma entrevista semiestruturada para a abordagem dos parceiros, com o intuito de captar as percepções, necessidades e vantagens da parceria com os vendedores de créditos para a aplicativo.

Nossa principal intenção é observar se o aplicativo, de modo geral, possibilita incremento de renda para os parceiros e qual o impacto dessa renda. Fizemos o convite a diversos parceiros, contudo, devido a problemas de agenda, só conseguimos efetuar uma entrevista, reproduzida no capítulo de Resultados e Recomendações.

CARACTERIZAÇÃO DO DESAFIO

(1) Revoluções Tecnológicas

A noção de complexidade

A realidade é composta por diversos elementos que interagem entre si, além de diversos sujeitos que planejam, constroem e alteram a realidade simultaneamente. Esse movimento simultâneo cria uma miríade de possibilidades. Esta visão de mundo coloca em evidência a noção de **complexidade**.

Um sistema complexo é um conjunto de unidades que interagem entre si e que exibem propriedades coletivas emergentes. Nesse sentido, quando nos referimos a complexidade, referimo-nos ao grande número de interações que ocorrem entre os agentes e da interdependência de suas interações e escolhas.

Reconhecer a existência desses elementos exige que direcionemos um novo olhar sobre a realidade, especialmente no que se refere a leituras prospectivas do sistema econômico. Partindo dessa percepção, algumas características fundamentais se destacam:

1. A existência de **cadeias de valor funcionais** e a **descentralização espacial (fragmentação)** dessas cadeias, por conseguinte, do processo de produção e inovação;
2. O papel preponderante da **microeletrônica digitalizada** e das **redes baseadas nas Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs)** criando externalidades ou efeitos de rede;
3. A formação de ***clusters* locais e redes** – formas organizacionais que representam novas *maneiras de coordenação e cooperação*[1] entre firmas e pessoas.

Cabe destacar que reconhecer que a realidade é complexa significa assumir como premissa da análise econômica que **o futuro é incerto**. Contudo, a incerteza não representa a impossibilidade de construir cenários e planejar ações futuras. Ao contrário, reforça a necessidade de tomar tais ações a fim de lidar com esta incerteza que se impõe.

[1] A expressão "maneiras de coordenação e cooperação" pressupõe que existem diversos modos de coordenar o sistema econômico (produção de bens e serviços) e de cooperação (interação e interdependência), como o mercado, as burocracias, o Estado, o aprendizado coletivo, as instituições e as redes.

Complexidade e Ciclicidade

A complexidade, reiteramos, exige um novo olhar sobre a realidade e, portanto, impõe que busquemos novos padrões de comportamento (como os comportamentos sociais e as instituições, que fornecem padrões e regularidades no contexto de incerteza) das diversas formas e modos de cooperação e coordenação existentes no sistema econômico.

Nas Ciências Econômicas, a discussão sobre os padrões sistêmicos de comportamento e sua periodicidade ressurgiu no campo de pesquisa nas últimas décadas do século XX e ganhou força com a importância que a **inovação** adquiriu no início do século XXI.

A inovação, ou seja, a nova combinação de recursos ou fatores de produção, é feita por um empreendedor, ou um conjunto deles. Ela ocorre economicamente pela busca do chamado **lucro puro**, àquele que permite ao empreendedor um ganho superior ao do mercado.

Em termos de gestão, a ideia dessa busca foi representada de diversas formas. A mais conhecida é a estratégia do **Oceano Azul**[2], na qual a melhor forma de superar a concorrência é buscar mercados ainda não explorados.

Tentar superar os concorrentes a partir de estratégias diretas de competição resulta somente em **Oceanos Vermelhos** decorrentes da disputa por espaço. Nesse sentido, esse *modus operandi* das firmas colocou em evidência a busca por **diferenciação** e, portanto, a centralidade da inovação.

Então, a inovação, ou seja, a combinação de fatores de produção que cria produtos, processos, setores, mercados, fontes de matérias-primas etc., aparece de forma descontínua no tempo e causa substituição das funções de produção existentes nas firmas.

Em outras palavras, a inovação, ao criar novas combinações de recursos, gera perturbações no sistema econômico que, por sua vez, criam um novo paradigma tecnológico. Essas “perturbações” geram ciclos econômicos com alguma regularidade.

---

[2] KIM, W. Chan; MAUBORGNE, Renée. **A estratégia do oceano azul**: Como criar novos mercados e tornar a concorrência irrelevante. São Paulo: Editora Sextante, 2018.

Ciclos, revoluções tecnológicas e desenvolvimento econômico

Os ciclos causados pelas inovações são chamados de ondas de desenvolvimento. Estas ondas são fruto de revoluções tecnológicas que, por sua vez, são como um **poderoso e visível conjunto de tecnologias, produtos e indústrias novas e dinâmicas**, capazes de sacudir as bases da economia e impulsionar uma onda de desenvolvimento de longo prazo.

Cada revolução tecnológica causa abalos profundos na estrutura produtiva. **Sua difusão encontra resistência nas instituições estabelecidas e nas pessoas**. Essas revoluções trazem consigo não só a reorganização produtiva, mas transformações nas instituições e na sociedade (inclusive **cultura** e ideologia).

Essa percepção de "conflitos" entre as instituições que a revolução tecnológica traz consigo e as instituições anteriores é fundamental para compreender o momento do ciclo que vivemos. Voltaremos a esse ponto.

Cada onda de desenvolvimento traz consigo um **paradigma tecnoeconômico** que basicamente é um modelo de "**ótimas práticas**", um sentido prático de como fazer as coisas dentro da revolução tecnológica, ou seja, qual a melhor forma de produzir e consumir. Em outras palavras, é a base de sentido comum para organização de qualquer atividade e reestruturação de qualquer instituição.

As revoluções tecnológicas têm como ponto de partida inovações que, por sua vez, ocorrem dentro das firmas. Nesse sentido, a firma e a inovação são elemento centrais de qualquer modelo que busque interpretar a realidade da produção e distribuição de bens e serviços.

Os elementos destacados acima são importantes regularidades dentro do sistema complexo no qual a realidade é constituída. E a firma altera essa realidade, mas também é alterada por ela. **Condiciona e é condicionada**.

O modelo social das revoluções tecnológicas

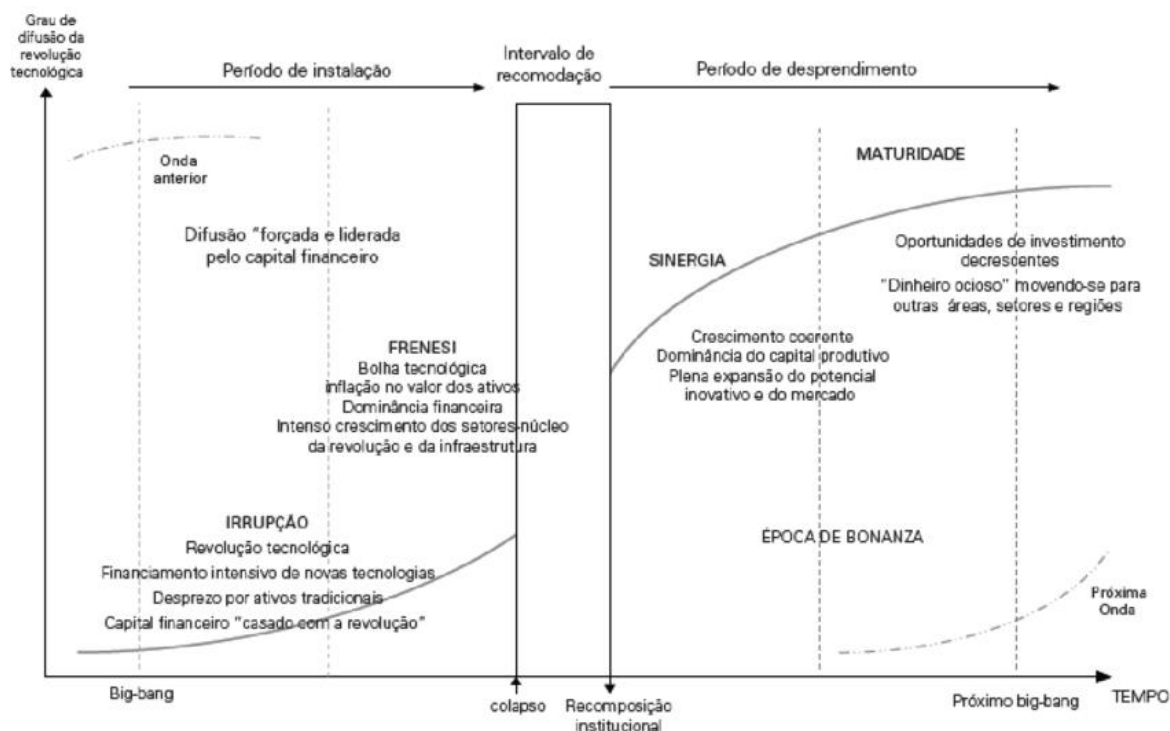



Gráfico ilustrativo Modelo Social das Revoluções Tecnológicas (Pérez, 2004).[3]

A onda de desenvolvimento que propaga o conjunto de tecnologias, produtos e indústrias novas e dinâmicas, além de suas melhores práticas, pode ser dividida em quatro fases, organizadas em dois grupos:

1. irrupção e frenesi (que constituem a fase de instalação da revolução tecnológica e seu paradigma) e;
2. sinergia e maturidade (que, por fim, compõem a fase de desenvolvimento ou difusão).

As duas fases possuem, entre elas, um intervalo de reacomodação, caracterizado por uma crise que se inicia com um colapso (a partir de uma bolha financeira) e termina com a recomposição institucional. Esse é o movimento-chave.

---

[3] Adaptado de PÉREZ, Carlota. **Revoluciones Tecnológicas y Capital Financiero**: La dinámica de las grandes burbujas financieras y las épocas de bonanza. Ciudad de México: Editora Siglo XXI, 2004.

A **irrupção** inicia com o *big bang*, o fator precursor de uma revolução tecnológica que, em outras palavras, é a inovação disruptiva, a inovação que causa a chamada "destruição criadora". É caracterizado pelo declínio das velhas indústrias, pelo potencial das novas indústrias e por uma revitalização do mercado de valores.

O **frenesi**, por sua vez, é a fase em que o capital financeiro se encarrega de desenvolver a nova infraestrutura e as novas tecnologias. Ocorre, portanto, um descolamento das novas indústrias das antigas. Esse desenvolvimento da infraestrutura e das novas tecnologias acontece em função de as novas indústrias mostrarem grandes potenciais de ganhos, o que atrai o capital financeiro (tanto crédito, quanto valores mobiliários).

Como consequência do frenesi, que constitui uma bolha, ocorre um período de recessão (chamado de **intervalo de reacomodação**), na qual realizam-se as mudanças regulatórias e institucionais necessárias para facilitar o "desabrochar" do novo paradigma tecnoeconômico.

Após a recomposição institucional, há uma fase de **sinergia**, uma época de bonança, em que as condições favorecem a produção, com externalidades positivas e elevação crescente do emprego. Por fim, a fase de **maturidade**, de saturação dos mercados, em que o crescimento da produtividade mostra seus limites e começa a dar espaço para uma revolução tecnológica.

O **desenvolvimento econômico**, ou seja, o processo de mudança estrutural da economia e gera um movimento contínuo de melhoria da qualidade de vida das pessoas, ocorre a partir das ondas de desenvolvimento. Isso posto, uma consideração lógica é que o processo de inovação é fundamental para o desenvolvimento econômico.

Uma breve leitura das Revoluções Tecnológicas

A partir do lançamento do primeiro Ford Model T, a **quarta revolução tecnológica** (de 1907 a 1971) teve como paradigma tecnoeconômico:

- a produção em massa,
- a integração horizontal (grandes firmas monopolistas),
- padronização de produtos,
- linha de montagem (a fábrica fordista),
- o "trabalhador-consumidor"

- e, na esfera institucional, as políticas keynesianas (políticas de estímulo ao pleno emprego) que proporcionaram um avanço significativo dessa revolução tecnológica.

A **quinta revolução tecnológica** (1971 até o momento), a partir do lançamento do microprocessador da Intel, por sua vez, possibilitou ganhos de produtividade significativos, elevando esses ganhos em diversas atividades que compõem a cadeia de valor de muitas indústrias.

Esse movimento, por conseguinte, destruiu algumas indústrias e constituiu novas, mas o ponto mais relevante é que a era da informação facilitou a fragmentação das atividades da cadeia de valor das grandes firmas pelo mundo. Trata-se, portanto, de um processo inclusivo.

A partir dos conceitos-chave das revoluções tecnológicas, abaixo um quadro-resumo para compreender as cinco ondas de desenvolvimento e seus respectivos pontos de partida.

Revolução Tecnológica	Nome Popular	Núcleo	Big bang	Ano
Primeira	Revolução Industrial	Inglaterra	Abertura da Fábrica de fiação de Arkwright em Cromford	1771
Segunda	Era do vapor e das estradas de ferro	Inglaterra (difundindo-se para a Europa e EUA)	Prova da locomotiva Rocket para a estrada de ferro Liverpool-Manchester	1829
Terceira	Era do aço, da eletricidade e da engenharia pesada	EUA e Alemanha ultrapassando a Inglaterra	Inauguração da Fábrica de aço Bessener de Carnegie em Pittsburgh, Pensilvânia	1875
Quarta	Era do petróleo, do automóvel e da produção em massa	EUA e Alemanha (rivalizando no início a liderança mundial com difusão para a Europa)	Saída do primeiro modelo T da planta da Ford em Detroit, Michigan	1907
Quinta	Era da informática e das telecomunicações	EUA (difundindo-se para a Europa e Ásia)	Anúncio do microprocessador da Intel, em Santa Clara, Califórnia	1971

Adaptado de Pérez, 2004[4].

[4] PÉREZ, Carlota. *Revoluciones Tecnológicas Y Capital Financiero: La Dinámica de Las Grandes Burbujas Financieras Y Las Épocas de Bonanza.* Cidade del Mexico: Siglo XXI, 2004.

Em suma, o paradigma tecnoeconômico da quinta revolução tecnológica (a era da informação e das telecomunicações) é:

- a descentralização produtiva;
- as atividades econômicas intensivas em conhecimento;
- a segmentação de mercado;
- a especialização com flexibilidade;
- a globalização;
- e a cooperação entre as firmas.

Dentro da onda de desenvolvimento da quinta revolução tecnológica, encontramo-nos no momento de reacomodação. Essa onda tem uma característica especial: a sua reacomodação possui várias bolhas (2000, 2008 e, ao que tudo indica, 2019-2020).

Cabe destacar que uma das características fundamentais do período de reacomodação é o “acoplamento” institucional à onda de desenvolvimento, possibilitando o florescimento da fase de sinergia.

A fase de reacomodação da quinta revolução tecnológica começou com o estouro da bolha da internet (ou bolha das empresas “*pontocom*”). Contudo, após o estouro da bolha, **não ocorreram mudanças institucionais significativas**.

O fato de não terem ocorrido mudanças institucionais significativas após a bolha das *pontocom* explica fortemente porque entramos em uma recessão novamente em 2007 e, em especial, porque devemos entrar em recessão novamente entre 2019 e 2020.

Um ciclo de pujança econômica entrou em curso logo após os anos 2000, fazendo com que as mudanças institucionais não ocorressem, mas em 2007, uma nova bolha estourou, em decorrência dos “não-ajustes” institucionais.

Com isso, o capital financeiro continuou em busca de novas oportunidades de ganhos - dessa vez em setores tradicionais (setor imobiliário). Desde então, temos lidado com as consequências do estouro dessa segunda bolha da 5RT. A conjuntura atual decorre em grande parte desses fenômenos.

O momento, portanto, é de acoplamento institucional e de vislumbre da fase de sinergia (que, entretanto, parece que não deverá iniciar ao menos nos próximos dois anos). Como consequência disso, no plano externo temos como principais acontecimentos o *Brexit*, Guerra Comercial e os conflitos legais/regulatórios com as

empresas típicas da 5RT, como Facebook, Google, Amazon, Uber, Huawei, dentre outras. Todos esses, elementos desestabilizadores.

A centralidade da firma nas RTs

A essa altura é importante termos claro que ainda que a realidade seja uma complexa teia de relações entre indivíduos, firmas e *policy makers*, as firmas em si possuem um papel central.

Em primeiro lugar, pelo fato de que a firma é o agente transformador do sistema. A firma é responsável por receber recursos de um lado, transformá-los em produtos e serviços novos e levá-los ao mercado, aos consumidores.

Em segundo lugar, porque uma vez que a firma é o agente transformador do sistema, a inovação e, portanto, o processo de desenvolvimento econômico - de transformação e mudança estrutural para níveis mais elevados de qualidade de vida - estão nas mãos dos empreendedores.

Em terceiro lugar, a firma possui um papel “educativo”. Parte significativa do processo de inovação e do papel do empreendedor é identificar um problema claro, delimitar quem são as pessoas impactadas e desenvolver uma solução economicamente viável para tal problema. Nesse processo, comunicar a solução as pessoas e mostrá-las qual a maneira de obter o máximo desta solução, constituindo um *lifestyle*, é responsabilidade da firma.

Nossa leitura é que essa combinação de fatores aponta para forças remanescentes da quarta revolução tecnológica buscando ganhar a “queda de braço” com as forças da quinta revolução tecnológica.

Exemplos recentes e importantes na atual conjuntura são os casos das empresas de transporte via aplicativo, como Uber e 99. O processo de regulamentação dessas empresas colocou em conflito os interesses de reguladores, de competidores consolidados e de consumidores.

Outro exemplo relevante é o caso das redes sociais e mecanismos de busca, como Google e Facebook. As discussões entre reguladores e essas empresas sobre privacidade, uso de dados e modelos de negócios estão bastante avançados na União Europeia, mas nos últimos anos a discussão também chegou ao Congresso estadunidense, gerando mudanças significativas.

Outro exemplo recente desse conflito entre as forças de revoluções tecnológicas anteriores é das empresas de micromobilidade, como a Grow Mobility. Especialmente aqui no Brasil, o eixo que conduziu a discussão foi a segurança do transporte - com ênfase maior nos patinetes.

Somente em 9 de agosto de 2019, que a Prefeitura de São Paulo, por meio do Decreto nº 58.907, regulamentou os serviços de compartilhamento de patinetes elétricas acionadas por meio de plataformas digitais. Em suma, ainda há desafios econômicos e institucionais à frente e as firmas possuem papel central em todo esse processo.

Firmas e *Smart Green Growth*

Desse contexto, de conflito institucional e transformações econômicas, que é desestabilizador por definição, surge a fase de sinergia. A sinergia ocorre quando as instituições, as firmas, os governos, as pessoas estão devidamente alinhadas e atuam dentro do *paradigma tecnoeconômico.*

Durante o intervalo de reacomodação todos os agentes têm a oportunidade de encontrar qual o caminho adequado para o sistema econômico. É justamente o ponto em que as firmas podem moldar o futuro. É uma grande responsabilidade.

A 4RT trouxe inovações e desafios que impactam os dias atuais e explicam boa parte dos problemas e soluções com os quais estamos lidando. E os problemas são conhecidos há tempos. Um exemplo claro é o relatório “Os Limites do Crescimento” desenvolvido pelo Clube de Roma, em 1972.

Desde então, a noção de **desenvolvimento sustentável** entrou de vez no debate econômico sobre crescimento e desenvolvimento. Com a popularização das TICs, o conceito de *Smart Green Growth*[5] começou a conquistar igualmente seu espaço no debate.

Compreendendo o conceito por partes, o crescimento verde é, por definição, um aumento constante na proporção de intangíveis [serviços] no PIB e nos *estilos de vida*, multiplicando a produtividade dos recursos e melhorando a qualidade de vida das pessoas.

[5] PEREZ, Carlota. **Is Smart Green Growth the Solution?**: Lessons from History. 2017. Disponível em: <http://beyondthetechrevolution.com/wp-content/uploads/2014/10/BTTR_WP_2017-1.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2019.

Alguns exemplos de desdobramentos desse crescimento verde são:

- Atenção aos cuidados, saúde preventiva, exercícios, criatividade e experiências;
- Mudança para serviços em vez de produtos;
- Favorecendo energias renováveis em contraposição ao uso de energia oriunda de combustíveis fósseis;
- Desenvolvimento e uso de biomateriais biodegradáveis;
- Redução drástica de resíduos combinado ao aumento maciço na reutilização e reciclagem;
- Tornar produtos duráveis verdadeiramente duráveis e mudando para um modelo de aluguel/acesso em vez de propriedade;
- Reintrodução séria de manutenção (com impressão 3D de peças, por exemplo).

Uma vez que essas inovações incrementais só foram possíveis graças às tecnologias de informação e comunicação que, por sua vez, possibilitaram o uso de bancos de dados enormes (*Big Data*) para encontrar soluções de forma mais clara e em um tempo muito menor do que no passado, podemos designar que o crescimento ao qual nos referimos além de “verde” é também “inteligente”, portanto, *Smart Green Growth*.

(2) Capão Redondo

O Capão Redondo é um distrito pertencente à subprefeitura do Campo Limpo, na região sudoeste do município de São Paulo. Localiza-se a cerca de 16 quilômetros (km) do marco zero da cidade.

De acordo com os dados da Prefeitura do Município de São Paulo, o distrito do Capão Redondo possui uma área de 13,6 km². Dos aproximadamente 2,72 milhões de habitantes que residem na Zona Sul do município, a população, é de 268.729 pessoas, segundo o Censo de 2010 levantado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Dentre outros dados relevantes, segundo a Fundação Seade (2020), a região Sul - junto com a região Leste - tem a menor concentração de serviços bancários, hipermercados e equipamentos de lazer.

Complementarmente, ainda segundo levantamento da Fundação Seade, 33% dos domicílios da região Sul do município de São Paulo tem mais de uma fonte de rendimento, ou seja, não vivem somente com a renda do trabalho.

Esse dado reflete uma renda média mensal per capita na região de aproximadamente R$ 1.095,00. A título de comparação, os habitantes do Centro do município possuem uma renda média mensal per capita de aproximadamente R$ 2.366, mais do que o dobro.

A rápida industrialização e o crescimento desordenado das cidades brasileiras estabeleceram transformações que, atualmente, aumentam a necessidade de reorganizar o espaço urbano e, em especial, direcionar um olhar para as áreas afastadas do centro.

Isso posto, cabe destacar que o distrito do Capão Redondo foi escolhido para receber o projeto piloto da Grow Mobility fora do centro em maio de 2019, tanto com as bicicletas Yellow, quanto com o serviço de Pay, viabilizado por uma rede de parceiros locais que auxiliam os habitantes com a compra de créditos e são remunerados com um percentual dessa recarga.

(3) Micromobilidade

A mobilidade - ou o que nos interessa neste estudo, a mobilidade urbana - é a condição que permite o deslocamento das pessoas em uma cidade, com o objetivo de desenvolver relações sociais e econômicas. Nesse sentido, falar em mobilidade é mais amplo do que a temática do transporte urbano.

O tema da mobilidade é abrangente e complexo, afinal, é transversal a diversos fatores e a desafios presentes no desenvolvimento das cidades. Falar de mobilidade é de grande relevância, uma vez que as cidades se mostram cada vez mais lotadas de veículos automotores presos em extensos tráfegos que, por sua vez, reduz sobremaneira a qualidade do transporte.

Nesse contexto, a micromobilidade, focada em soluções para pequenas distâncias, como trajetos entre bairros, ganha destaque. O termo foi utilizado pela primeira vez em 2017, por Horace Dediu durante o *Tech Festival* em Copenhagen para descrever veículos de transporte com peso menor que 500 quilos e que funcionassem com motores elétricos.

No contexto paulistano, por exemplo, segundo dados da Pesquisa de Origens e Destinos de 2017 do Metrô analisados por Tamanaha e Bernardi (2019)[6], cerca de 51% das viagens diárias de modos motorizados na cidade percorrem até 3,5 quilômetros e 69,5% delas percorrem até 7,0 quilômetros. Ou seja, torna-se evidente o enorme potencial de substituição de modos motorizados por bicicletas e patinetes.

A ascensão da micromobilidade, por sua vez, colocou em evidência a possibilidade de usar mais de um meio de transporte para os deslocamentos diários. A 5RT e as empresas digitais impulsionaram o alcance desses serviços. Isso posto, podemos afirmar com tranquilidade que o futuro da mobilidade é multimodal e integrado. É importante fomentar diferentes modais de transporte.

Brasil, *Smart Green Growth* e Micromobilidade

O epicentro das principais inovações e mudanças estruturais, segundo a categorização apresentada neste trabalho, tradicionalmente são os países centrais. Há uma explicação lógica para isso: o pioneirismo europeu. O nosso sistema econômico se desenvolveu a partir da Europa em direção ao restante do mundo.

De todo modo, nesse contexto, o Brasil passou a fazer parte do sistema de maneira tardia, por meio da agricultura e pecuária, atendendo às demandas externas. A autonomia brasileira sobre o seu próprio processo de desenvolvimento só tem início a partir do século XX.

O Brasil, contudo, só entra de maneira mais significativa nas discussões sobre desenvolvimento a partir da década de 1940. Ainda que a história esteja repleta de evidências acerca do esforço em desenvolver uma matriz industrial nacional, a vocação agrária[7] sempre esteve no centro do olhar que os países centrais direcionaram ao Brasil.

Isso é relevante, pois colocou o país também no centro das discussões sobre meio ambiente e sustentabilidade. Exemplos claros da centralidade e protagonismo brasileiros nessas discussões são as reuniões internacionais, como a ECO-92, Rio+10 e Rio+20, marcos importantes na história do ambientalismo.

---

[6] Tamanaha, J. T; Bernardi, L. D. P. **Critérios para implantação de ciclovias em São Paulo visando a máxima substituição do automóvel**. Arena ANTP. São Paulo, 2019.

[7] Bresser-Pereira, L. C. **Seis Interpretações Sobre o Brasil**. Dados 25(3) - Revista de Ciências Sociais, 269-306, 1982.

O tamanho do território brasileiro e de sua biodiversidade também são questões bastante significativas e, em grande medida, delicadas. De todo modo, sob o aspecto territorial, o Brasil executou um projeto de desenvolvimento bastante pautado na matriz rodoviária - fruto da 4RT.

Não obstante, o aprofundamento das discussões sobre sustentabilidade combinadas aos avanços na Indústria 4.0 e Internet das Coisas (*IoT*) nos fizeram perceber limitações da matriz rodoviária em escala nacional. Um exemplo em nossa história recente foi a Greve dos Caminhoneiros, na qual o Brasil parou.

Em níveis regionais/locais, desde 2013 há um debate sobre o transporte público. Essa temática acompanha um debate histórico sobre o transporte no Brasil. A discussão teve como linha de frente o custo do transporte - uma vez que se constitui em um elemento relevante do orçamento das famílias, especialmente em regiões mais periféricas, distante dos grandes centros.

Segundo os dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2017-2018, publicado pelo IBGE em 2019, pela primeira vez, as despesas de consumo com transporte das famílias ultrapassaram os gastos com alimentação no Brasil - historicamente mais altos. Despesas com transportes representaram 18,1% do orçamento familiar. Gastos com alimentação, por sua vez, 17,5% do orçamento.

Neste sentido, a micromobilidade desponta como uma alternativa relevante à matriz de transporte que se constituiu no país especialmente desde a década de 1950. A tendência do *smart green growth* encontra terreno fértil no Brasil, graças a nosso histórico e as características particulares de nosso território.

No que diz respeito ao transporte e a relação com crescimento verde, é relevante lembrar que o Brasil foi pioneiro na busca por alternativas ao petróleo e seus derivados em um momento em que o mundo se preocupava em encontrar novas fontes de combustíveis fósseis.

Por fim, devemos lembrar que a maior parte dos trabalhadores mora nas periferias das grandes cidades, regiões historicamente negligenciadas em diversos aspectos. Contudo, como mostram dados de institutos como Ipea, Datafavela, Locomotiva e outros, a quantidade de recursos financeiros que advém da periferia ultrapassam os R$ 100 bilhões ano e ainda são pouco explorados. Isso, por si só, mostra que há um oásis de oportunidades de negócios que podem ser explorados na periferia, especialmente voltados ao transporte.

IDENTIFICAÇÃO DE HIPÓTESES DE MUDANÇA

Parte fundamental da aplicação da TDM é a definição de hipóteses de mudança. Uma vez que lidamos constantemente com incertezas, a TDM nos ampara metodologicamente para definir caminhos e maneira de mensurá-los.

As hipóteses de mudança, ou seja, as mudanças em si que a Grow Mobility persegue foi construída e identificada coletivamente, conforme as diretrizes metodológicas. Desse modo, apresentamos a seguir as hipóteses de mudança resultantes da facilitação com as equipes da Grow.

Hipóteses de Mudança para Micromobilidade

Objetivo de Longo Prazo

Acesso a mobilidade no Capão Redondo se dá com infraestrutura, conscientização e leis de trânsito, combinada com planejamento e participação pública. Isso deve permitir que as pessoas ganhem tempo e qualidade de vida, com serviços a preços acessíveis, movimentando a economia local.

H1: Logística e Transporte

PROBLEMA	PÚBLICO-ALVO	INTERVENÇÕES	MÉTRICAS
Há poucas opções de lazer, combinada a uma infraestrutura de transporte limitada, precária, que resulta em transportes públicos superlotados.	De modo geral, pessoas que moram e/ou trabalham na região. Com um olhar especial para jovens que buscam opções de lazer e diversão.	Oferta de aluguel de bikes de fácil acesso e a custo baixo.	- Aumento da estrutura viária para transportes alternativos; - Aumento do deslocamento de forma sustentável (não poluentes); - Redução da superlotação em pontos de ônibus e transporte público; - Redução do número de bicicletas vandalizadas.

H2: Econômico-Financeiro

PROBLEMA	PÚBLICO-ALVO	INTERVENÇÕES	MÉTRICAS
Transporte é caro.	Pessoas que moram e/ou trabalham na região.	Contratação de equipe local	- Aumento do número de empregos; - Aumento de renda.

Hipóteses de Mudança para o Pay

Objetivo de Longo Prazo

Moradores e moradoras do bairro do Capão e do entorno, com empregos formais e com uma rede de empreendedores locais fortalecidos, bancarizados e/ou com acesso a soluções digitais para pagamentos e resolução de questões cotidianas. Consumindo bens e serviços com a mesma qualidade das regiões de alta renda, tendo os mesmos benefícios, tais como: infraestrutura, opções de transporte, segurança, educação, dessa forma aproveitando melhor o seu tempo.

H1: Tecnológico

PROBLEMA	PÚBLICO-ALVO	INTERVENÇÕES	MÉTRICAS
Há dificuldades de acesso a serviços financeiros por questões tecnológicas e culturais.	Pessoas que não possuem conta bancária ou não possuem o hábito de utilizar suas contas. Quando o fazem, são para recebimento de benefícios ou serviços básicos. Majoritariamente, resolvem suas questões financeiras por meio de dinheiro físico.	Oferecer uma alternativa simples e segura aos pagamentos de contas e recarga de cartões de transporte (bilhete único), ao passo que estimula e impulsiona o acesso a ferramentas tecnológicas.	- Aumento do número de adultos com smartphones com acesso à internet; - Aumento do uso de dinheiro digital; - Redução do uso de dinheiro físico.

H2: Econômico-Financeiro

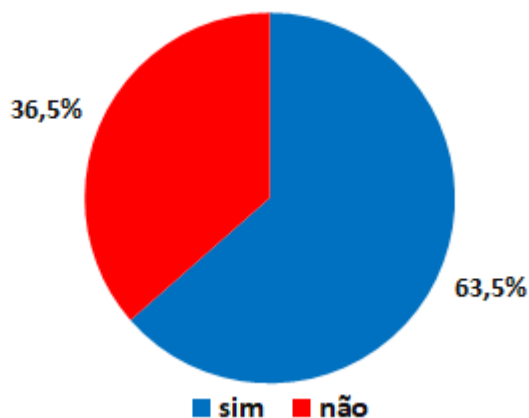
PROBLEMA	PÚBLICO-ALVO	INTERVENÇÕES	MÉTRICAS
Baixo nível de renda.	Pessoas sem emprego formal, com baixo nível de renda e/ou renda inconstante.	Contratação de equipe local, geração de renda para empreendedores locais e PDVs via *cash-in*.	- Aumento da geração de emprego; - Aumento da formalização dos negócios; - Aumento de renda; - Aumento do faturamento.

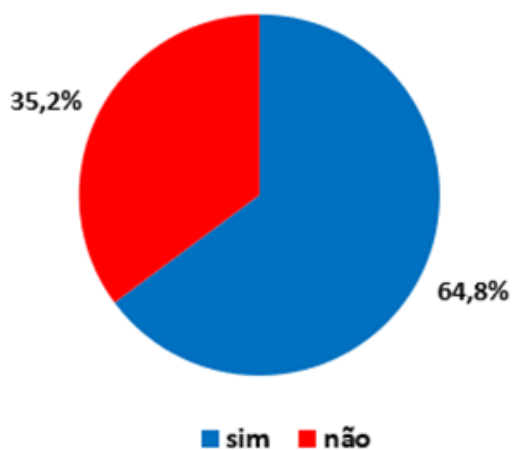
RESULTADOS E RECOMENDAÇÕES

Dados Coletados

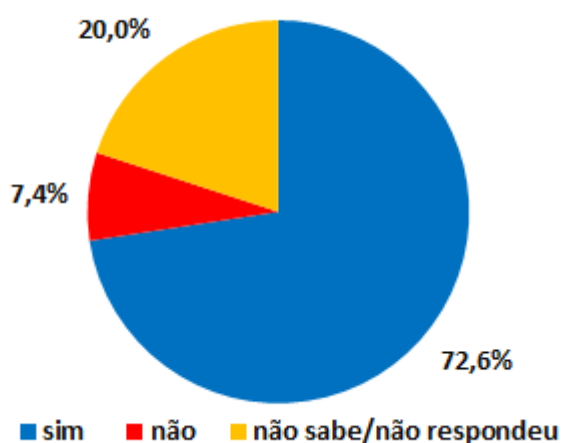
Os resultados das pesquisas realizadas com os usuários Grow do Capão Redondo são apresentadas a seguir. Conforme apresentado anteriormente as pesquisas foram validadas estatisticamente e a margem de erro máxima para as respostas é de aproximadamente 5 pontos percentuais para mais ou para menos.

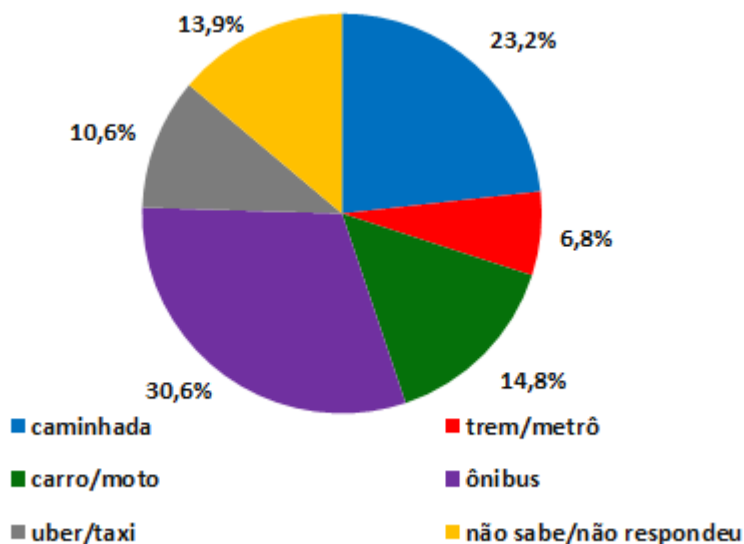
Micromobilidade

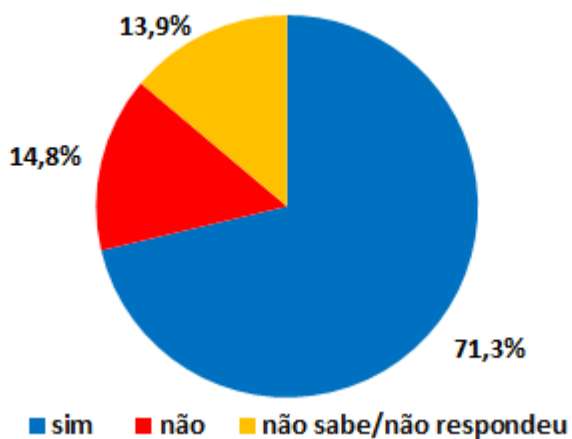
1) Você usa bicicleta para lazer nos finais de semana?

Nessa primeira questão, vemos que apenas 36,5% dos usuários não usam a bicicleta Yellow para lazer aos finais de semana, enquanto 63,5% responderam que sim.

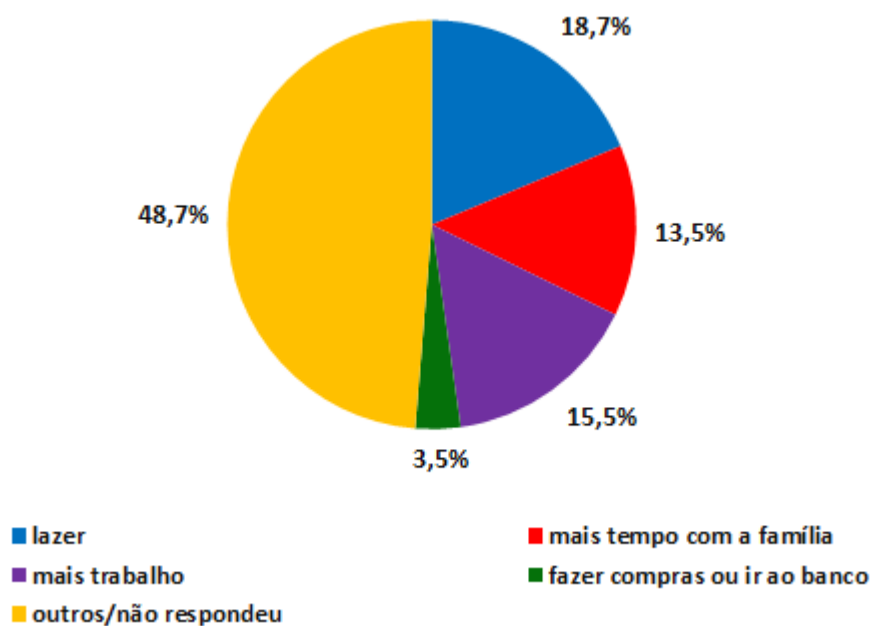
2) Nos dias da semana você usa a bicicleta para um trecho do deslocamento ao trabalho?

Aqui vemos que 64,8% dos usuários da bicicleta Yellow usam o serviço para deslocar-se para o trabalho.

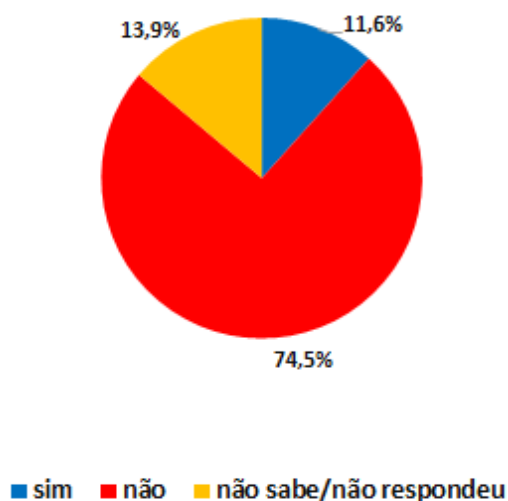
A análise combinada das duas primeiras questões indica que o usuário padrão das bicicletas Yellow, faz o uso da bike durante a semana para deslocar-se de/para o trabalho e nos finais de semana usa a bike para lazer.

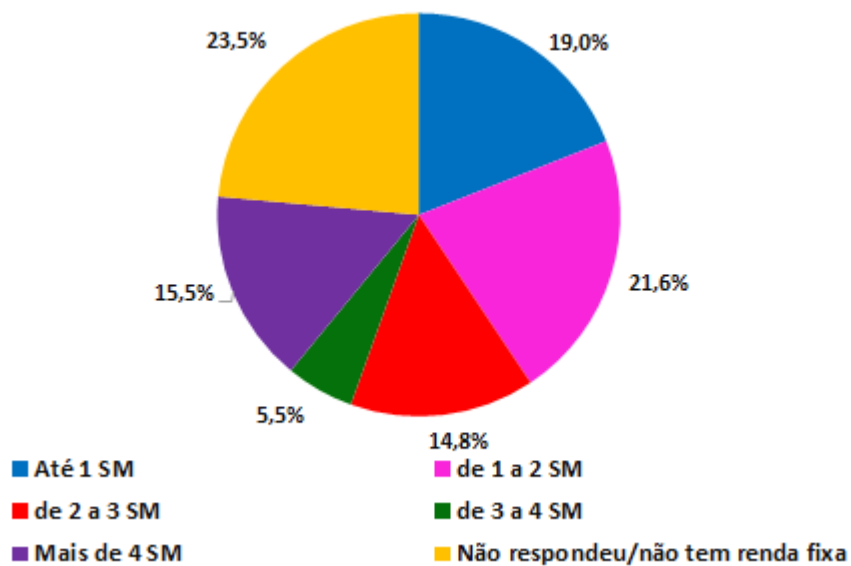
3) O uso da bicicleta torna seu deslocamento mais econômico?

Essa é a primeira pergunta na qual parte da amostra selecionada não soube ou não quis responder. Nesse caso específico, entendemos que para 20% dos usuários, a economia provocada pelo uso das bikes não está clara, por isso não responderam. Como se vê no gráfico, 72,6% dos usuários concordam que o uso das bikes torna o seu deslocamento mais econômico.

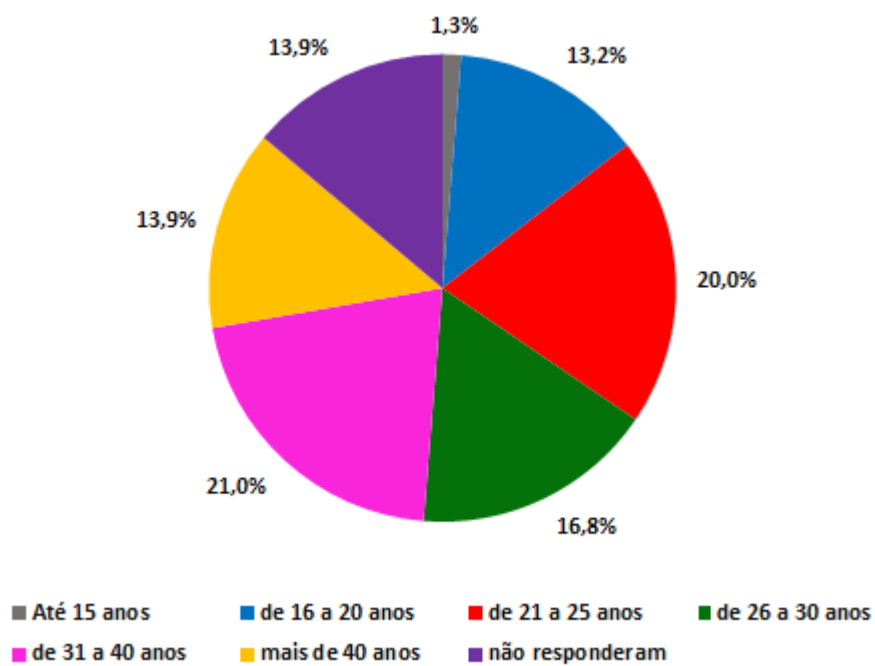
4) A bicicleta substitui qual outro meio de transporte para você?

As respostas a essa pergunta foram bastante diversificadas. Somando as respostas de carro/moto (14,8%) com uber/taxi (10,6%), vemos que 25,4% dos usuários substituem um meio de transporte individual pela bicicleta. Por outro lado, somando as respostas trem/metrô (6,8%) com ônibus (30,6%), vemos que 37,4% dos usuários substituem um transporte coletivo pela bicicleta. Se por um lado 25,4% optam pela bike ao invés de transporte individual, entendemos que o serviço contribui para a melhoria do trânsito, na medida em que tira veículos automotores de circulação. Por outro lado, 37,4% optam pela bike ao invés de um transporte coletivo, contribuindo para diminuir a superlotação destes, além de utilizar um transporte que não emite poluição atmosférica, como material particulado. Por fim, 23,2% dos usuários preferem a bike à caminhada.

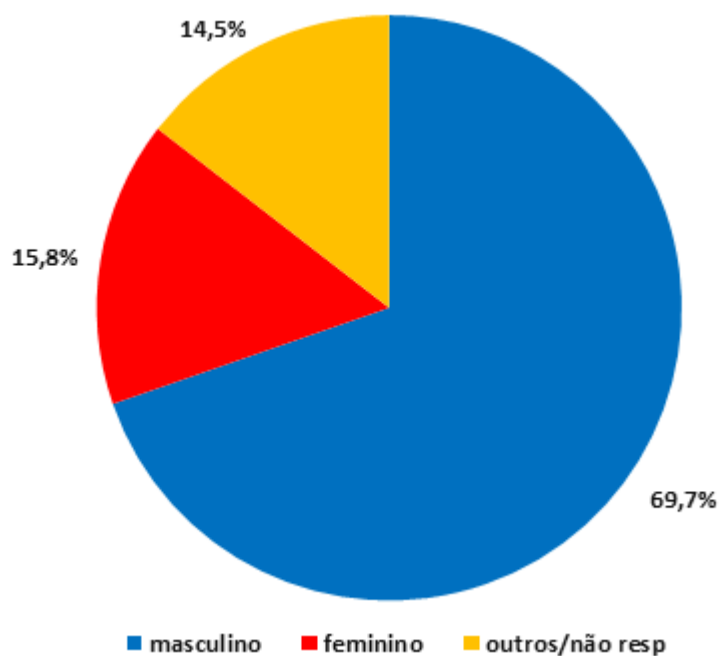
5) O uso da bicicleta torna seu deslocamento para o trabalho mais rápido ou ágil?

Entre os usuários do sistema, 71,3% se beneficiam das bikes com economia de tempo, fazendo seus deslocamentos de forma mais ágil e rápida.

6) Como você usa o tempo que você ganha usando a bike?

Quase a metade (48,7%) dos entrevistados não soube indicar uma forma específica de uso do tempo ganho com o deslocamento sendo feito por meio das bikes, talvez porque usem esse tempo de forma variada, dependendo das necessidades do dia. Por outro lado, 32,2% dos entrevistados aproveitam o tempo ganho para lazer ou ficar com a família e 15,5% usam o tempo disponível para trabalhar mais, o que pode implicar em gerar mais renda.

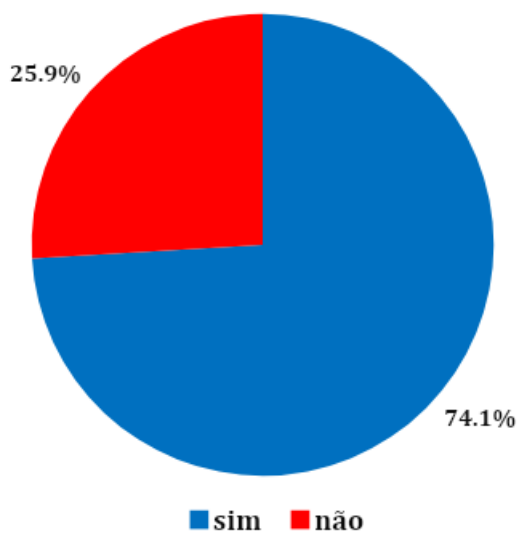
7) Você usa o aplicativo Yellow/Grin para pagar contas ou recarregar celular pré-pago?

74,5% dos usuários das bikes Yellow não aproveitam o aplicativo para pagar contas ou carregar um celular pré-pago, o que indica um grande universo a ser explorado.

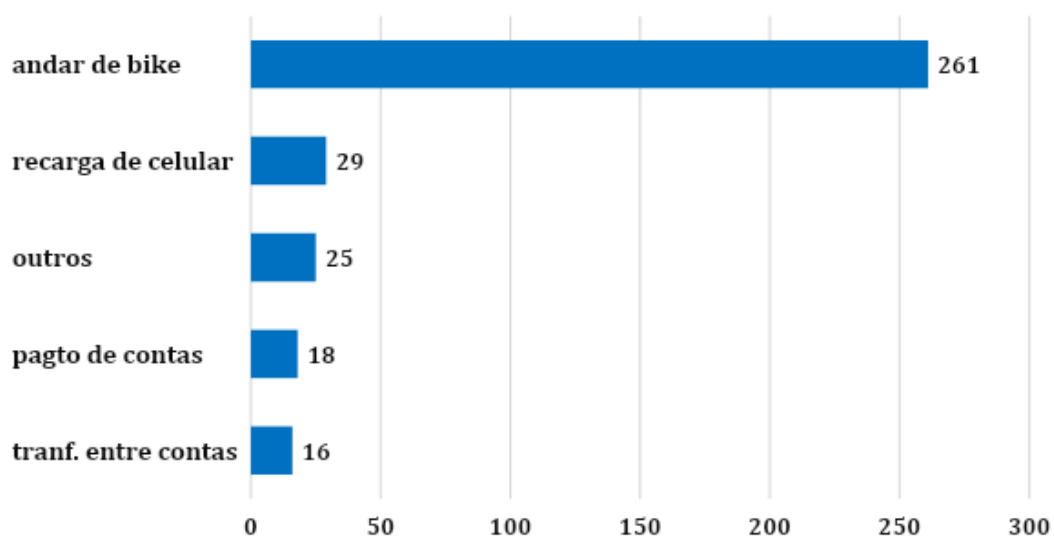
8) Qual sua renda mensal (individual)?

As respostas a essa pergunta foram bastante diversificadas. 40,6% dos entrevistados têm renda de até 2 salários mínimos, enquanto 35,8% têm renda acima de 2 salários mínimos. Adicionalmente, 23,5% dos entrevistados responderam que não têm renda fixa.

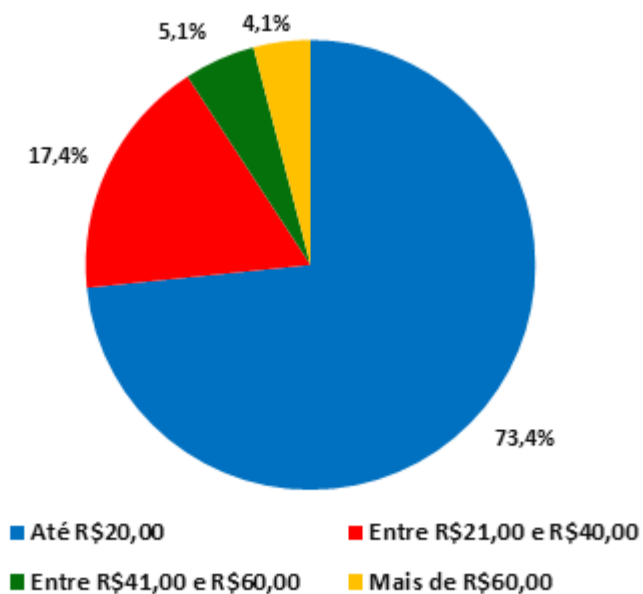
9) Qual é a sua idade?

Como podemos ver no gráfico, o perfil de idade dos usuários das bicicletas Yellow é bastante diversificado. 34,5% dos entrevistados têm até 25 anos de idade, enquanto 37,8% têm entre 26 e 40 anos, restando 13,9% dos usuários com mais de 40 anos. Outros 13,9% escolheram não responder a essa pergunta.

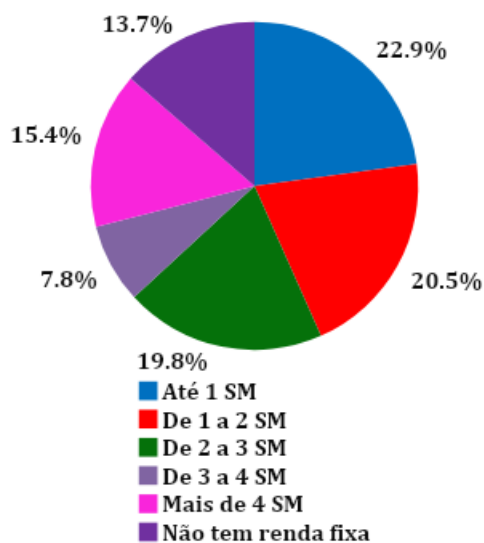
10) Com qual gênero você se identifica?

69,7% dos usuários das bicicletas Yellow são do gênero masculino enquanto apenas 15,8% são mulheres. Uma parcela significativa de usuários (14,5%) preferiu não responder a essa pergunta ou se identifica com outro gênero.

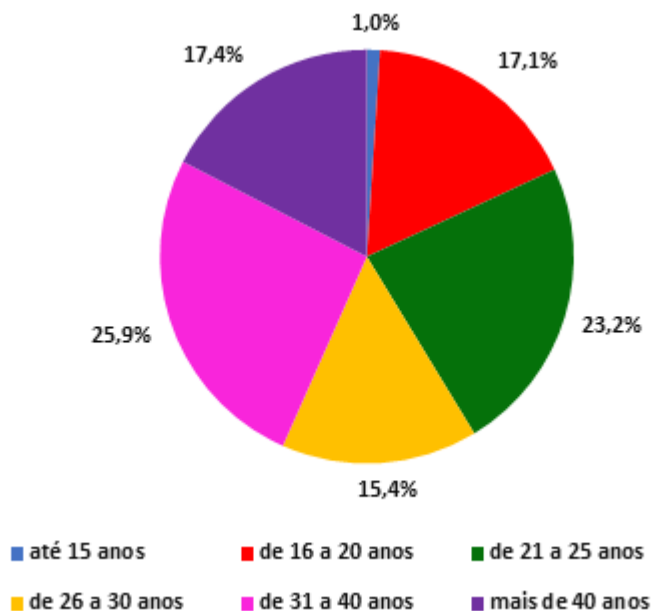
Pay

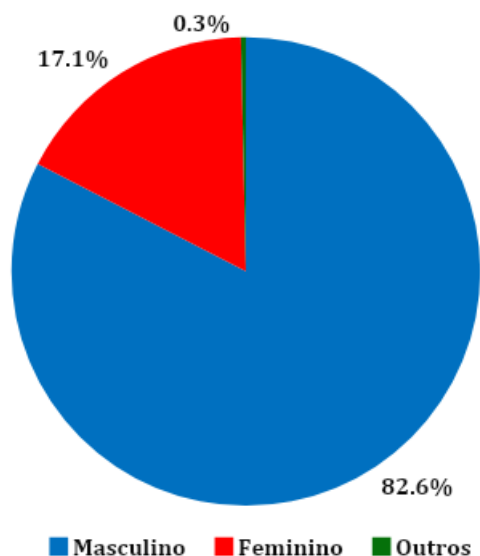
1) O uso do App Yellow/Grin facilita seu controle de gastos?

Como podemos notar na pergunta 1, mais de 74% dos usuários do sistema Pay acreditam que o uso do aplicativo facilita o controle de seus gastos. Isso mostra que o sistema pode contribuir para um melhor gerenciamento do orçamento do usuário, o que caracteriza como um elemento de fomento da educação financeira, tendo em vista também a sua característica de ser pré-pago, ou seja, só é possível consumir por meio do App se o usuário já tiver carregado os recursos para tal.

2) Para quais finalidades você usa o App Yellow/Grin?

Essa pergunta poderia ter mais de uma resposta, por isso não foi usado o gráfico em setores, pois a soma das partes ultrapassa 100%. Contudo, podemos inferir que dos 293 entrevistados, 261 ou 89,1% usam o meio de pagamentos para alugar as bicicletas Yellow.

3) Qual o valor que você carrega mensalmente no App Yellow/Grin?

Nessa resposta, vemos que mais de 74% dos usuários do sistema carrega até R$20,00 mensalmente no aplicativo. Isso pode ser um indicativo da capacidade financeira da região, o baixo custo das *bikes* (recarga é o suficiente para o mês) e/ou não utilização de todas as facilidades do app.

4) Qual é a sua renda mensal (individual)?

As respostas estão bastante diversificadas, mas é possível inferir que 43,4% dos respondentes possui renda mensal de até 2 salários mínimos, o que corrobora parcialmente o resultado da questão anterior. Não obstante, esse resultado é digno de destaque a diversificação dos usuários em termos de renda.

5) Qual é a sua idade?

Nesta resposta podemos notar a grande diversificação dos usuários em termos de idade. À exceção do primeiro setor (até 15 anos), os demais têm tamanhos parecidos. O destaque fica para a faixa entre 31 e 40 anos, com 25,9% dos respondentes, sendo esse o maior setor. Outra observação interessante que se pode fazer é que a faixa de usuários acima dos 40 anos é equivalente à faixa entre 16 e 20 anos.

6) Com qual gênero você se identifica?

A pesquisa mostrou um número elevado de usuários da carteira digital da Grow que se identificam com o gênero masculino (82,6%). As razões não são claras e podem ir desde o número de pessoas do gênero masculino nos domicílios à distribuição de funções no seio familiar. De todo modo, a baixa adesão do público feminino evidencia uma oportunidade a ser mais bem explorada.

Entrevista com parceiro

Nome: Juvenal

Idade: 40-45 anos

1) Que tipo de produtos/serviços você comercializa?

Serviço de cabeleireiro, venda de produtos de beleza, refrigerantes e cervejas.

2) Há quanto tempo você possui este ponto?

16 anos.

3) Quais as formas de pagamento você aceita para as suas mercadorias/serviços?

Cartão (débito/crédito) e dinheiro.

4) Há quanto tempo você é um parceiro "Pay"?

Aproximadamente 8 meses.

5) O "Pay" gera uma renda extra relevante para você?

Sim, mas não mais que 10% da renda do negócio.

6) O "Pay" ajuda a impulsionar as vendas dos outros produtos/serviços?

Sim, os clientes do Pay também acabam comprando outros produtos. Contudo, se as bikes estiverem próximas, isso impulsiona mais os negócios.

7) Os clientes usam o “Pay” para qual finalidade?

Mais para o aluguel de bikes mesmo, mas se tivesse material promocional informando onde é possível usar os créditos do Pay, isso poderia fazer diferença.

8) Com que frequência os clientes compram créditos do “Pay”?

Uma vez por semana, $5 a $10. São em sua maioria adolescentes.

9) Como você classificaria seu relacionamento com a empresa Grow? (regular, bom, ótimo etc.)

Bom, bastante profissional.

10) Como você teve a ideia de se tornar um parceiro “Pay”?

Fui procurado e gostei da ideia, mas demorou um pouco para entender.

11) Qual o principal benefício em ser parceiro "Pay"?

Benefício financeiro.

12) Há algum ponto negativo que queira destacar?

Insegurança com as bikes, que são depredadas.

Análise Descritiva dos Dados

As respostas dadas às perguntas para as Bikes nos permitem traçar o perfil dos usuários. São pessoas principalmente do gênero masculino, com renda mensal de até **2 salários mínimos** e idade **entre 26 e 40 anos**. Usa as bicicletas para se **deslocar de/para o trabalho durante a semana** e para lazer nos finais de semana.

O uso das bikes substitui outros meios de locomoção mais lentos e torna os deslocamentos mais econômicos, menos poluente e rápidos. Com o tempo economizado nos deslocamentos, os usuários conseguem concluir tarefas que antes seriam postergadas, aproveitar o tempo com familiares e amigos, além de desfrutarem de uma outra vista do ponto onde mora e/ou trabalha.

A micromobilidade tem potencial para gerar mais transformações na região. Com a chegada das bikes, algumas ações e eventos foram atraídas para região que, além de gerar mais renda para comerciantes locais e lazer à comunidade, pode atrair atenção para problemas da região como melhorias nas vias e calçadas. Os eventos organizados pela Grow Mobility tiveram grande adesão e estimularam a sensação de pertencimento, de que a micromobilidade também está nas periferias da cidade.

Para o Pay, o perfil também condiz com o gênero masculino, mas com idade entre 31 e 40 anos. A renda mensal é de até **2 salários mínimos**, carrega até R$20,00 por mês no aplicativo e o **utiliza principalmente para o aluguel das bicicletas**. Outra característica positiva do usuário padrão é que ele acredita que **o aplicativo o ajuda a controlar melhor os seus gastos**.

É inevitável observar a grande semelhança entre os usuários do Pay com os usuários das Bikes, tendo em vista a grande intersecção existente entre eles, pois para alugar a bicicleta é necessário ter o App Grin instalado no celular. Por fim, podemos destacar a necessidade de atrair mais o público feminino, que ainda é minoria entre os usuários.

O aspecto da divulgação ficou evidente na entrevista com o senhor Juvenal, um os parceiros da Grow Mobility. Juvenal falou diversas vezes que o negócio seria bem melhor se as bikes ficassem visíveis nas proximidades do estabelecimento. Ele disse que o problema da depredação poderia diminuir se houvesse campanha de conscientização sobre os benefícios do produto.

Ele acha que o sistema de carregar o cartão antes de consumir promove a educação financeira, pois primeiro você precisa ter o dinheiro para só então poder consumir. Essa fala de Juvenal está em concordância com nossa interpretação demonstrada na Parte 2 desse relatório.

Juvenal também observou que a procura pelo produto poderia ser maior se houvesse mais divulgação, como propaganda na novela. Juvenal foi muito atencioso, respondeu todas as questões como esmero e nos recebeu muito bem.

Juvenal afirma que comercializa no App não porque isso traz dinheiro para ele, mas porque acredita no produto e a parceria impulsiona seu negócio principal, uma vez que enxerga que o produto (bicicletas e a carteira digital) tem o potencial de crescer e entende que contribui para a comunidade. Ele, com sua visão de negócio, acha que o App agrega valor para seu estabelecimento na medida em que ele comercializa um produto moderno e com muitas vantagens para o usuário. Contudo, essa fala é contraditória com sua resposta à pergunta nº 11. O benefício financeiro é importante para o parceiro, pois ele ganha na negociação dos créditos e na venda de seus produtos para o cliente Grow.

A identificação de Juvenal com os compradores de créditos sendo adolescentes não é corroborada com a nossa pesquisa, que mostrou bastante diversificação entre as faixas etárias dos clientes.

Por fim, observamos que, com essa pesquisa, foi gerado um retrato bastante abrangente do seu público-alvo, qual seja os usuários do aplicativo. Parece-nos importante repetir tal pesquisa periodicamente para acompanhar os resultados das ações da empresa e a evolução do perfil dos usuários, de modo a conhecer mais a fundo as características dos clientes para obter oferecer sempre o melhor serviço.

Considerações sobre as hipóteses de impacto

Micromobilidade H1: Logística e Transporte

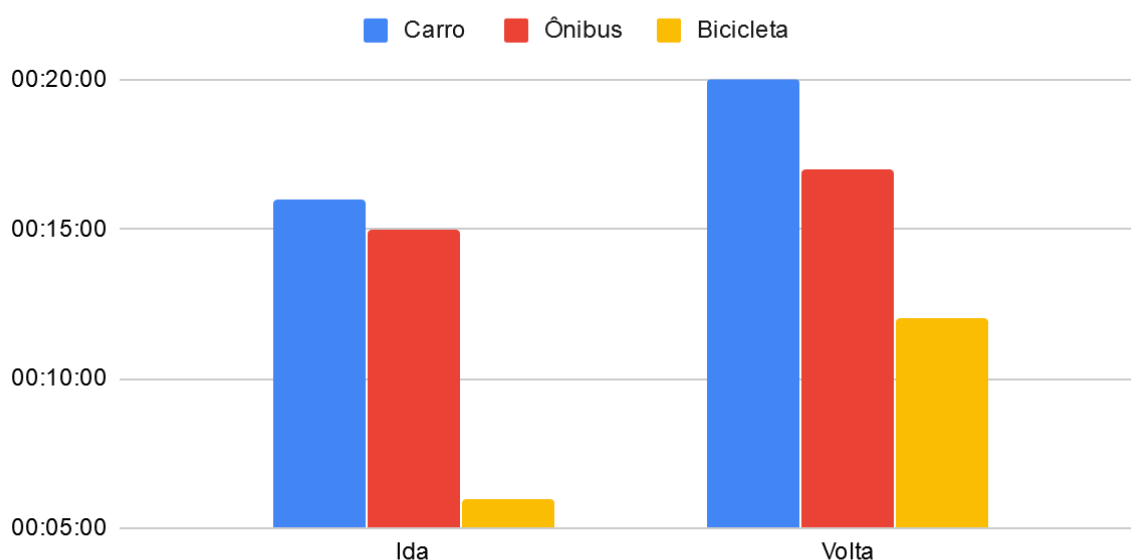
PROBLEMA	PÚBLICO-ALVO	INTERVENÇÕES	MÉTRICAS
Há poucas opções de lazer, combinada a uma infraestrutura de transporte limitada, precária, que resulta em transportes públicos superlotados.	De modo geral, pessoas que moram e/ou trabalham na região. Com um olhar especial para jovens que buscam opções de lazer e diversão.	Oferta de aluguel de bikes de fácil acesso e a custo baixo.	- Aumento da estrutura viária para transportes alternativos; - Aumento do deslocamento de forma sustentável (não poluentes); - Redução da superlotação em pontos de ônibus e transporte público; - Redução do número de bicicletas vandalizadas.

A micromobilidade é vista pelos usuários como uma alternativa de transporte para seus trajetos cotidianos na região do distrito do Capão Redondo e menos vista como uma opção de lazer, o que é interessante, pois mostra o poder de penetração desta alternativa no dia a dia dos usuários.

Esse elemento se reforça quando notamos que **aproximadamente 65% dos entrevistados utilizam as bicicletas no deslocamento ao trabalho e no retorno para casa**. Combinado a isso, **aproximadamente 56% dos participantes da pesquisa substituem carro, moto, automóvel compartilhado (Uber/99) ou ônibus pela bike**.

Trata-se de mais uma lição de extrema relevância deste estudo: o futuro do transporte, a curto e médio prazos, é multimodal. As pessoas optam por praticidade e economia de tempo. Isso valida nossa percepção do problema na construção desta hipótese de impacto, qual seja, uma infraestrutura de transporte limitada, que resulta em transportes públicos superlotados.

Essa informação também é validada pelos usuários, na medida em que eles percebem que, ao **substituir uma parte de sua trajetória cotidiana**, isso **gerou economia de tempo para 71,3%** dos participantes da pesquisa. Para 51,3% dos

participantes da pesquisa, **o tempo adicional pode ser utilizado para lazer, mais tempo com a família, mais trabalho e, uma parcela pequena, com compras e idas ao banco**.

Fonte: Google Maps.

Considerando o trajeto de um dos pontos onde as bicicletas se localizam (o negócio do Sr. Juvenal) e a Estação Capão Redondo, segundo as estimativas do Google Maps, em horário de pico, o trajeto de ônibus de ida (Juvenal >> Estação) leva aproximadamente 15 minutos, enquanto de bicicleta o mesmo trajeto é realizado em 6 minutos (colunas verdes do gráfico acima).

O trajeto de retorno leva um pouco mais de tempo para ambos, mas a bicicleta, novamente, ganha. De ônibus, o trajeto dura aproximadamente 17 minutos; de bicicleta, 12 minutos. No primeiro trajeto, a economia de é de aproximadamente 60%; no segundo, 29,5%. Infelizmente, o que os números não demonstram com clareza é o tempo perdido com a espera no ponto de ônibus por conta do volume de pessoas.

Em suma, há um conjunto de percepções valiosas. A intervenção da Grow Mobility no distrito do Capão Redondo com a oferta de alternativas de micromobilidade

(bikes e patinetes) com fácil acesso e a custo baixo gera uma economia de tempo valiosa para as pessoas. E, fundamentalmente, para além das questões de saúde que não são objeto deste estudo, há um forte impacto em termos de qualidade de vida.

Há a redução no tempo de espera por transporte público automotor e, por conseguinte, reduz-se o número de pessoas nos pontos de ônibus e reduz-se também a superlotação dos ônibus. Podemos afirmar com segurança que há reflexos também na produtividade do trabalho, uma vez que o(a) trabalhador(a) tem menos dificuldades ao longo de seu trajeto, bem como há melhoria perceptível pelos usuários na qualidade de vida pelo maior contato com a família.

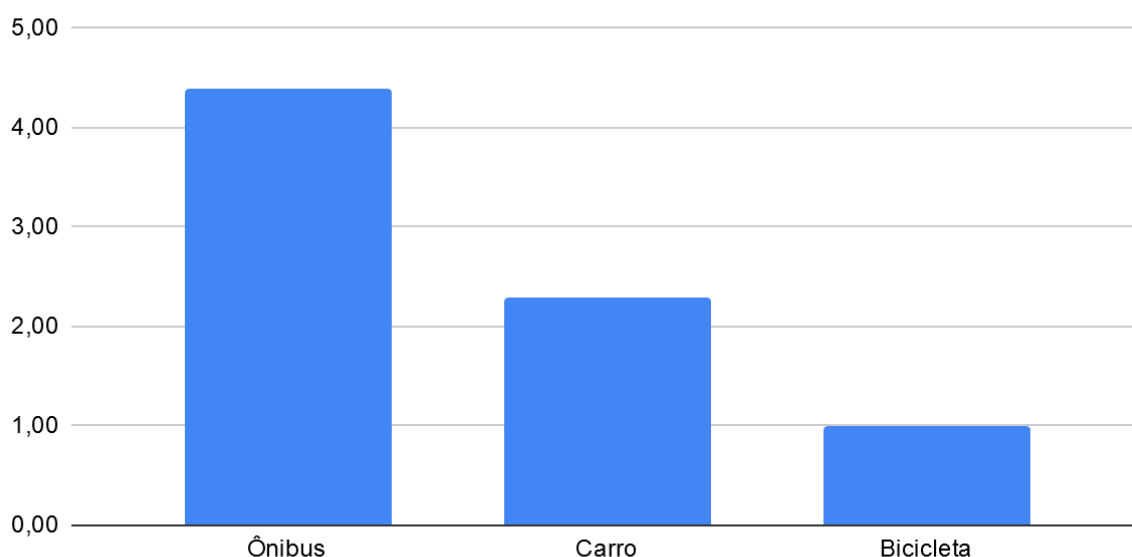
A operação de bicicletas teve uma **média de 1.700 usuários impactados por mês**, realizando cerca de **5.000 corridas** mensalmente. Durante o ano de 2019 foram percorridos, em bicicletas do sistema Grow, cerca de **50.000 quilômetros** na região. É fundamental salientar que a elevação da demanda por outras alternativas de transporte tende a pressionar agentes, públicos e privados, a buscar soluções para desafios relacionados a micromobilidade, sejam eles em termos de infraestrutura ou não.

Micromobilidade H2: Econômico-Financeiro

PROBLEMA	PÚBLICO-ALVO	INTERVENÇÕES	MÉTRICAS
Transporte é caro.	Pessoas que moram e/ou trabalham na região.	Contratação de equipe local	- Aumento do número de empregos; - Aumento de renda.

Sob o aspecto econômico-financeiro das bikes, é salutar dizer que há um impacto direto das bikes, pela contratação de equipe local - que não entrou no escopo inicial da pesquisa, mas que se fez presente dentro da hipótese de impacto. A Grow Mobility possui dezenas de colaboradores de comunidades, entre elas o distrito do Capão Redondo, dentre os quais parte atua no próprio distrito como guardiões, com a manutenção de bikes e no escritório da empresa.

Para além deste aspecto de geração de emprego e renda, é fundamental destacar que 72,6% dos participantes da pesquisa percebem que as bikes são uma forma de

transporte mais econômica. Sob este aspecto, podemos inferir um aumento relativo de renda, uma vez que a economia gerada pela substituição de carro, moto, transporte compartilhado ou público pela bike por 56% dos participantes da pesquisa tem reflexo em maior consumo em outras áreas.

Fonte: SPrans, Mapeia e Grow.

Sob a perspectiva do custo, para o trajeto que considera, novamente, o negócio do Sr. Juvenal e a Estação Capão Redondo, o custo de ônibus é R$ 4,40 (o preço da passagem); de carro é aproximadamente R$ 2,30 (levando em conta a gasolina à R$ 4,29 e um veículo com um desempenho médio de 8 km por litro) e de bicicleta é R$ 1,00, uma vez que, no Capão, a Grow opera com o valor de R$ 1,00 por cada 30 minutos rodados.

Nesse caso, o impacto é muito maior. A bicicleta é 78% mais barata que o ônibus e 56,5% mais barata que o carro (sem considerar gasto em possível trânsito no trajeto). Se considerar que parte das pessoas substitui a bicicleta pelo ônibus, estamos falando de uma economia diária de R$ 6,80, algo em torno de R$ 150 por mês. Considerando os dados da Fundação Seade, a renda per capita da região é de R$ 541,48, portanto, estamos falando de 27,6% da renda.

Pay H1: Tecnológico

PROBLEMA	PÚBLICO-ALVO	INTERVENÇÕES	MÉTRICAS
Há dificuldades de acesso a serviços financeiros por questões tecnológicas e culturais.	Pessoas que não possuem conta bancária ou não possuem o hábito de utilizar suas contas. Quando o fazem, são para recebimento de benefícios ou serviços básicos. Majoritariamente, resolvem suas questões financeiras por meio de dinheiro físico.	Oferecer uma alternativa simples e segura aos pagamentos de contas e recarga de cartões de transporte (bilhete único), ao passo que estimula e impulsiona o acesso a ferramentas tecnológicas.	- Aumento do número de adultos com smartphones com acesso à internet; - Aumento do uso de dinheiro digital; - Redução do uso de dinheiro físico.

A primeira hipótese de mudança construída pelo time do *Pay* envolve elementos mais amplos, contudo, ligados essencialmente a inserção financeira num ambiente digital (por isso hipótese “tecnológica”). O serviço em questão é a carteira virtual da Grow Mobility, uma funcionalidade do aplicativo para aluguel das bikes e patinetes.

Dois aspectos-chave que vieram à tona com a pesquisa foram:

1. o uso do app por aproximadamente 89% da população entrevistada para o aluguel de bikes e patinetes - esse aspecto diz respeito à eficácia de ofertar uma solução simples e digital de pagamento atrelada a oferta do serviço “*core*”;
2. recarga de celulares e pagamento de contas - ainda que representem uma parcela pequena do todo - agregam valor ao serviço e impulsionam o uso do app.

Acerca desses pontos, há elementos claros da hipótese de impacto que devem ser destacados. Em primeiro lugar - e não restrito somente à carteira virtual -, a própria micromobilidade estimula o uso da tecnologia entre as pessoas, uma vez que o acesso ao aplicativo para aluguel de bikes e patinetes, bem como a carteira virtual, se dá por um *smartphone*.

Em segundo lugar, a utilização do Pay - ainda que majoritariamente para aluguel de bikes e patinetes -, estimula o uso de dinheiro “virtual” e reduz o uso de dinheiro

físico. Isso, por sua vez, direciona a população para uma maior bancarização. Esse aspecto deve ser aprofundado com indicadores adicionais, uma vez que há muitos elementos em jogo, como aspectos próprios da oferta de serviços financeiros e aspectos da educação e acesso digital.

Para além destes aspectos, 74,1% dos participantes da pesquisa declararam que a carteira digital facilita o controle de gastos e gerenciamento do orçamento pessoal/familiar que, por sua vez, é um elemento de fomento à educação financeira.

Pay H2: Econômico-Financeiro

PROBLEMA	PÚBLICO-ALVO	INTERVENÇÕES	MÉTRICAS
Baixo nível de renda.	Pessoas sem emprego formal, com baixo nível de renda e/ou renda inconstante.	Contratação de equipe local, geração de renda para empreendedores locais e PDVs via *cash-in*.	- Aumento da geração de emprego; - Aumento da formalização dos negócios; - Aumento de renda; - Aumento do faturamento.

Por fim, ao entrevistar um dos parceiros de negócios da Grow Mobility localizado no distrito do Capão Redondo, pudemos notar que há uma alta percepção de valor em todos os serviços oferecidos pela Grow e, portanto, na parceria.

Tal percepção de valor vai além do aspecto da receita gerada com a parceria pela recarga da carteira digital. Isso é importante, uma vez que o próprio parceiro destacou em sua fala o quão importante era a presença das bikes em frente ao seu estabelecimento.

A lógica transmitida pelo Sr. Juvenal foi de que os transportes, sejam as bicicletas ou os patinetes, são o principal chamariz para o ponto de venda. Uma vez no local, as pessoas carregam a carteira virtual (gerando receita para o parceiro) e, por conseguinte, impulsionando as suas vendas. O impulsionamento se dá pela oferta de produtos e serviços no local, pois o parceiro possui um salão de cabeleireiro que também oferta bebidas em geral.

Algumas inferências foram possíveis a partir das informações coletadas:

- agregar serviços é fundamental, mas expandir a rede de parceiros para estimular o uso da carteira também se faz necessário;
- caso contrário, a carteira se mantém restrita ao serviço principal ao qual está atrelado e seu impacto é menor.

Quando observamos os principais ofertantes de *wallets* disponíveis no mercado, o aspecto da extensão da rede de parceiros se destaca. Isso estimula o uso do dinheiro virtual presente na carteira. No caso da Grow Mobility, soma-se o fato de que a ampliação da presença das bicicletas e patinetes na região tende a impulsionar esse movimento.

Sob o aspecto da renda, os parceiros que atuam com a recarga das carteiras ganham um crédito extra a cada recarga realizada. De acordo com o Sr. Juvenal, nos meses em que a operação teve início no distrito do Capão Redondo, a receita gerada com as recargas chegou a ser significativa - segundo suas estimativas, algo em torno de 10% da receita total mensal foi originada do *Pay*.

Como próximos passos, cabe uma pesquisa quantitativa com os parceiros para estimar mais precisamente o volume de renda gerado. Não obstante, baseado em estimativas de faturamento de pequenos negócios, se considerarmos um faturamento bruto mensal de R$ 10 mil, segundo o Sr. Juvenal, pelo menos 10% (R$ 1 mil) é decorrente da parceria para recarga das carteiras virtuais.

Conclusão e Recomendações

Este estudo lançou luz sobre o impacto da micromobilidade no distrito do Capão Redondo. A metodologia adotada para avaliar este impacto foi a Teoria da Mudança (TDM) combinada ao levantamento de dados com entrevistas online estruturadas e presencial semiestruturada.

De todo modo, nossas percepções iniciais são embasadas no Modelo Social das Revoluções Tecnológicas, que nos permite compreender a dinâmica socioeconômica e estrutural das inovações tecnológicas em todas as suas dimensões mais amplas.

Com esta base, fica evidente metodologicamente qual a raiz do surgimento de empresas como a Grow, que crescem dentro da premissa do *smart green growth*, bem como dos desafios que despontam no horizonte.

A partir disto, a TDM nos trouxe hipóteses de mudança alinhadas com a operação e a estratégia da Grow Mobility. O levantamento estatístico nos forneceu os dados necessários para compreender se a mudança que se espera a partir da hipótese construída está sendo alcançada.

É fundamental destacar que a operação da Grow Mobility no distrito do Capão Redondo é incipiente, desse modo, é natural e esperado que o impacto apurado seja relativamente limitado por uma questão de alcance. Apesar disto, os resultados mostraram impactos relevantes.

Dentre os impactos relevantes destacamos:

- redução no tempo de deslocamento no trajeto casa-trabalho-casa;
- aproveitamento do tempo adicional com lazer e família;
- aumento da qualidade de vida;
- maior produtividade;
- economia nos gastos com transporte;
- aumento da renda relativa dos usuários;
- aumento da renda absoluta dos parceiros;
- inclusão digital;
- inclusão e educação financeira.

Em números gerais, a operação de bicicletas teve uma média de 1.700 usuários impactados por mês, realizando cerca de 5.000 corridas mensalmente. Considerando o tempo médio economizado ao se substituir o ônibus pela bicicleta, estamos falando de um total de 23.800 minutos economizados diariamente. São

quase **400 horas economizadas diariamente** de toda a população que utiliza as bicicletas.

Ainda em comparação com os ônibus, do ponto de vista financeiro, o impacto é ainda mais significativo. Com uma economia diária de aproximadamente R$ 6,60 por pessoa, a economia total dos usuários no ano supera os R$ 3 milhões. Em suma, **são R$ 3 milhões a mais que podem circular na economia**, estimular consumo e negócios locais - como é o caso do Sr. Juvenal.

A partir destas informações, recomendamos que a Grow Mobility continue monitorando esses a fim de constituir uma série histórica que lhe permita: 1) avaliar se as hipóteses de mudança estão se concretizando; 2) dimensionar a mudança que está sendo gerada e em qual direção.

Complementarmente, pode ser útil e relevante construir um relatório periódico de acompanhamento das hipóteses de mudança. Cabe também planejar revisões periódicas das premissas das hipóteses de mudança, especialmente com relação às métricas, mas sempre com os cuidados de manter o histórico dos dados anteriores e de aprofundar o entendimento sobre as hipóteses de mudança.

Por fim, podemos afirmar com segurança que, para além dos aspectos ambientais e de saúde - que não foram escopo deste estudo - a Grow Mobility possui um impacto positivo sobre o distrito do Capão Redondo e, como anseiam as pessoas, o natural e recomendável é continuar expandindo sua operação pelo distrito, para outros distritos em um futuro próximo e seguir monitorando o impacto para garantir que os resultados continuem sendo positivos.